



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

### Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

### About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



## Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

## Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

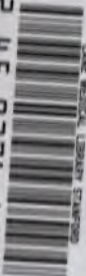
Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

- + *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.
- + *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.
- + *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.
- + *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

## Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter <http://books.google.com> durchsuchen.

245 0376 4185



Die  
**MINERALQUEELLEN**  
des  
**KAUKASUS.**

Von  
**Dr. Josef Frankl,**

Badearzt zu Marienbad in Böhmen,

medizinischer und naturwissenschaftlicher Gesellschaften zu Wien, Moskau,  
Bruges, Erlangen, Erfurt, Leipzig, Breslau, Boulogne, Piatigorsk etc. theils  
wirklichem, theils correspondirendem und Ehrenmitgliede.

Vorgel. von der Versammlung der k. k. geographischen Gesellschaft  
in Wien, den 26. April 1864.

**Zweite Ausgabe.**

RA  
878  
C3F9  
1863  
LANE  
HIST



# Die Mineralquellen des Kaukasus

Von Dr. Josef Frankl,

Badearzt zu Marienbad in Böhmen.

Vorgetragen in der Versammlung der k. k. geogr. Gesellschaft  
in Wien

am 26. April 1864.

Die kaukasischen Mineralquellen sind schon an sich für sich, und mehr noch um der Gegend ihres Vorkommens wegen, äusserst interessant.

Am Kaukasus bekämpfen sich der Neptunismus und Vulkanismus; hieher verlegt die Mythe die Entstehung des Menschengeschlechtes; von hier ab leitet Blumenbach die schönste Menschenrace; die er desshalb die kaukasische nennt; hier ist auch die Wiege der klassischen Bildung zu suchen, denn von hier aus zogen die Griechen nach Hellas.

Hier finden wir das Terrain grossartiger, fast einem Jahrhundert dauernder, vernichtender Kämpfe.

62031

LAHE LIBRARY

durch die es galt der unaufhaltsam vordringenden europäischen Civilisation den Landweg nach Asien zu bahnen; Kämpfe, die, durch das in neuester Zeit Jewdokimoff gelungene Ueberschreiten des nordwestlichen Kammes des Kaukasus, nun zu Ende geführt sind.

Die sogenannte Militärstrasse, gegen die alle über die Alpen geführten Strassen kleinlich zurückstehen, führt über die Höhen des Kaukasus, und bildet gleichzeitig eine offene Gasse für den Handel von und nach Centralasien; und die colossalen Opfer, die Russland bereits hier gebracht, verbürgen, dass auch der projectirte Schienenweg nach Asien zu Stande kommen wird.

Der Kaukasus ist aber auch reich an Naturschönheiten, und die Mineralquellen liegen zum Theil in reizend schönen Gegenden.

Das kankasische Gebirge, von den Tataren der tausendnippflige Kaukasus genannt, jene hohe durch eine gewaltige plutonische Erhebung aufgethürmte Alpenkette, die an einzelnen Stellen die Montblanc-Höhe übersteigt, erstreckt sich von Südost nach Nordwest zwischen dem kaspischen und schwarzen Meere, indem es den Isthmus durchschneidet.

So eigentlich beginnt es auf der Halbinsel Taman, die das asowische Meer vom schwarzen östlich scheidet, zieht sich südöstlich bis zum  $43^{\circ}$  N. B. herab, durchzieht anfangs östlich dann südöstlich sich wendend den Isthmus, und endet in einer hügeligen Landzunge oberhalb Baku; seine Längeausdehnung beträgt über 150, dessen Breite an 20 geographische Meilen.

YASSEL: 3333



Der Elbruss, der höchste Berg der Gegend, der sich als ein ausgebrannter Vulkan darstellt, hat eine Höhe von 17.000 Fuss; der Kreuzberg, über den die riesige Militärstrasse führt, hat 7.900 Fuss; die Schneelinie beginnt bei 9.000 Fuss.

Thonschiefer, Kalk und Trachyt bilden die hauptsächlichste Gebirgssteinmasse.

Der Wasserreichthum des Kaukasus ist im allgemeinen gering, was von der geringeren Anzahl von Gletschern herrührt; doch sind der Kuban und Terek im Norden, der Rion und Kur im Süden grosse schiffbare Ströme; während allerdings Wasserfälle und Seen nur spärlich vorkommen. Fast alle Flüsse des Kaukasus haben eine nördliche oder eine südliche Richtung, die sich später in eine östliche oder westliche verändert, je nachdem sie dem kaspischen oder schwarzen Meere zuströmen.

Der Isthmus ist in hohem Grade ausgezeichnet durch Naphtaquellen, Salzteiche, Schlammvulkane, Gasausströmungen und Mineralquellen, welche letztere hauptsächlich an der Nordseite des kaukasischen Gebirges vorkommen.

Im Gouvernement Stavropol, zwischen dem Städtchen Georgiewsk und dem trachytischen 4.500 Fuss hohen Berge Beschtau, dem höchsten dieser Gegend, um den noch andere trachytische Kegel gruppiert sind, befindet sich der Badeort Piatigorsk.

Piatigorsk 1.400 Fuss über dem Spiegel des schwarzen Meeres, 270 deutsche Meilen von Petersburg entfernt, eine Stadt mit 5.000 Einwohnern, liegt am Fusse

und an der südlichen Seite des 3.260 Fuss über der Meeresfläche hohen Berges Maschuka. Die schöne, durch eine üppige Vegetation und die grossartigsten Fernsichten ausgezeichnete Lage der Stadt wird durch hübsche, äusserst kostspielige Parkanlagen noch bedeutend erhöht. Gegen zwanzig Schwefelquellen entspringen hier im Südosten der Stadt, in einem Thalkessel, dem Kalkgebirge, und wie es scheint einem gemeinschaftlichen Reservoir, mit einer Temperatur von  $+ 23^{\circ}$  R. bis zu  $+ 38^{\circ}$  R.

Es sind muriatische Schwefelquellen, die auf ein Pfund 30 Gran fester Bestandtheile enthalten; darunter:

11,05 Chlornatrium  
8,5 schwefels. Natrum  
8, kohlens. Kalk

überdiess etwas kohlens. Soda und Magnesia.

Alle diese Quellen entwickeln reichlich Schwefelwasserstoffgas, mit Kohlensäure und Stickstoff **gemengt**; sie lassen sich füglich mit den Thermen Aachens vergleichen.

Die interessanteste Quelle ist die Bolschoi-proval von  $+ 38^{\circ}$  R. in einem von der Natur gebildeten, etwa 100 Fuss langen, 45 Fuss breiten und 43 Fuss tiefen, auf felsigem Grunde befindlichen Bassin, das in einer Felsengrotte liegt, welche durch eine 33 Fuss weite und 120 Fuss hohe senkrechte Oeffnung Licht erhält. Zu diesem Thermalsee führt ein durch den Felsen gesprengter 140 Fuss langer Tunnel.

Einige Werst von Piatigorsk entfernt trifft man ein kaltes **Bitterwasser** das auf ein Pfund bei 150 Gran fester Bestandtheile enthält; darunter:

70, Chlornatrium

49, schwefels. Natrum

24, schwefels. Magnesia.

Es gleicht somit dem Friedrichshaller Bitterwasser.

Piatigorsk hat vollkommen den europäischen Anstrich eines Kurortes; mit grossem Kostenaufwande wurden von der russischen Regierung Logir- und Badehäuser, darunter sogar Luxusbäder, gedeckte Wandelbahnen und Gartenanlagen hergerichtet; auch für Schwefeldampfbad, Heilgymnastik und Kaltwasseranstalt ist gesorgt.

In der Nähe von Piatigorsk gibt es zwei Dörfer von hier angesiedelten deutschen Einwanderern, die durch Lieferung von Milch, Butter und Gemüse einer gewissen Wohlhabenheit sich erfreuen.

In der Nähe des niedrigsten Trachytberges der Beschtaugruppe, am Fusse des Kumgara, entspringen mehrere andere Schwefelquellen, die jedoch bis jetzt noch keine therapeutische Anwendung gefunden haben.

---

Zwei und eine halbe deutsche Meile von Piatigorsk entfernt, an der Nordseite des Beschtau, und am Fusse des steilen Trachytkegels Gelesnogora (3.000 Fuss), befindet sich der weit kleinere äusserst romantisch gelagerte Kurort Gelesnowodsk. Gelesnowodsk besitzt an 24 Stahlquellen, in einer Temperatur von  $+ 11^{\circ}$  bis  $25^{\circ}$  R.

Ist das Vorkommen von warmen Stahlquellen schon an und für sich ein seltenes, so noch mehr die verschiedene Temperaturs-Gradation der an einander so nahe liegenden Quellen, die sämtlich ungemein reich an Kohlensäure sind, nämlich von 32 bis 17% ihres Volu-



mens. Je kälter die Quelle, desto mehr kohlen. Eisenoxydul und freie Kohlensäure enthält sie. Die festen Bestandtheile betragen 18 bis 21 Gran auf ein Pfund; darunter:

schwefels. Natrum	8,2—9,5
kohlens. Kalk	4,6—6,9
Chlornatrium	2,2—2,9
kohlens. Eisenoxydul	0,5—0,8.

Die Quellen kommen denen von Pyrmont gleich, vor welchen sie sich jedoch durch höhere Temperatur auszeichnen.

Der von hiesigen Tataren aus Stutenmilch bereitete Kumyss wird mit zur Kur verwendet.

Gelesnowodsk liegt in einem von Laubholzwaldungen umschlossenen Park, der abwechselnde, reizende Spaziergänge bietet; doch ist für die Bequemlichkeit der Kurgäste hier minder als in Piatigorsk gesorgt.

In einem Thale, fünf Stunden westlich von Piatigorsk, an der Linken des Podkumok, liegt das Kosakendorf **Essentuky**. Essentuky besitzt zahlreiche alkalische Quellen, in einer Temperatur von + 12 bis 14° R Sie enthalten in einem Pfund 15 bis 20 Kubikzoll Kohlensäure, und 40 bis 60 Gran fester Bestandtheile; darunter:

kohlens. Natrum	18,45—26,38
Chlornatrium	17,37—39,09

bei einem merkbaren Gehalt von Brom und Jod.

Auch hier gibt es Trinkhallen, Badehäuser und Gartenanlagen.

Von hier gelangt man auf dem Wege im Thal, das sich allmählig verengt, am Fusse der Elbruss-Vorberge und längs des Podkumok, nach dem  $5\frac{1}{2}$  deutsche Meilen von Piatigorsk entfernten 2.700 Fuss hoch gelegenen **Kisslowodsk**. Hier entsrömt dem wunderbar zerissenen Kalkgebirge ein Säuerling, der Narzan, der schäumend als Bach davon eilt.

Die Quelle mit einer Temperatur von  $11^{\circ}$  R. liefert an 100 Eimer in der Minute, und enthält in 100 Volumen Wasser 95,8 Volumen Kohlensäure. Auf ein Pfund kommen 17,6 Gran fester Bestandtheile; darunter:

schwefels. Natrum	5,6
Chlornatrium	2,1
kohlens. Kalk	8,6
kohlens. Eisenoxydul	0,03.

In dem hiesigen Badehause befindet sich auch eine Vorrichtung zu Gasbädern.

In dem Küstenterrain zwischen dem Terek und dem Gebirge liegen die Mineralquellen der Tereckgruppe. Sie strömen alle aus Sandstein hervor, und wenngleich der Trachyt in der langen Hügelkette, aus welcher sie hervortreten, nirgends zu Tage kommt, so liegt er, der Analogie nach, doch zweifelsohne nahe darunter. Diese Quellen, von denen einige eine Temperatur bis zu  $70^{\circ}$  R. zeigen sollen, sind weder untersucht noch angewendet.

Sämmtliche Mineralquellen am Kaukasus geben uns Zeugniß der plutonischen Entstehung dieses Gebirgszuges, eben so wie in dieser Hinsicht die von Dr. Eichwald beobachtete immer noch fortdauernde Hebung und Senkung des caspischen Meeresbodens für die fortwährende, hebende Thätigkeit der vulkanischen Kräfte deutlich spricht.

Berücksichtigen wir das Vorkommen der Mineralquellen und die gegnostischen Verhältnisse am Taunus, am Westerwald, in der Auvergne, im nordwestlichen Böhmen, sowie am Kaukasus, so ergeben sich ähnliche, mitunter sogar übereinstimmende Anhaltspuncte, die zu weiteren vergleichenden Forschungen interessanten Stoff bieten.

---



LANE MEDICAL LIBRARY

To avoid fine, this book should be returned on  
or before the date last stamped below.

--	--	--

Gaylord Bros.  
Makers  
Syracuse, N. Y.  
PAT. JAN. 21, 1908

RA  
878  
C3F9  
1865  
LANE  
HIST

